

# 蔣友仁與中西文化交流

吳伯姬\*

蔣友仁是乾隆年間來華的法國傳教士。他在華三十年，是中西文化交流史上的一個重要人物，值得我們認真研究。然而，迄今為止，國內還沒有人對他進行專門的研究。方豪所著包羅宏富的《中國天主教史人物傳》中也沒有他的傳。這與他的歷史地位是不相符的。有感於此，本文根據中外各方的記載，對蔣友仁的生平及其在華的科技活動進行考察，認為他是一個虔誠的傳教士、中西文化交流的先驅。他在青年時期在法國受過良好教育，在數學、天文學、物理學、地理學等方面頗有造詣。這就為他以後在中國的科學事業打下了堅實的基礎。為了傳播天主教，他棄家修道，航海來華，以學術傳教，把畢生的精力獻給了他所崇尚的事業。他設計並監造了圓明園中的噴泉，繪製過世界地圖，介紹了哥白尼的日心地動說，製作了銅版〈乾隆十三排地圖〉，又翻譯過中國古籍，向西方介紹中國，送中國教徒到法國留學，為中西文化交流作出了貢獻。他的歷史作用我們應該予以肯定。

蔣友仁（P. Michael Benoist）是乾隆年間來華的法國傳教士。他在華三十年，設計並監造了圓明園中的噴泉，繪製過世界地圖，介紹了哥白尼的日心地動說，為中西文化交流作出了貢獻，值得我們認真研究。

## 稟家修道 航海來華

蔣友仁，字德翊，西名P. Michael Benoist。關於他的生平，史料記載不同。

20世紀初在北京任主教的法國傳教士樊國樑在《燕京開教略》中稱蔣友仁“生於（耶穌）降生後一千七百五十年”<sup>(1)</sup>。中國學者徐宗澤在《明清間耶穌會士譯著提要》中指出：蔣友仁“生於1715年8月8日”<sup>(2)</sup>。法國學者榮振華在《在華耶穌會士列

傳書目補編》中說：蔣友仁“生於1715年10月8日。”<sup>(3)</sup>上述記載，說法不一，哪一個準確呢？

《燕京開教略》在稱蔣友仁生於“（耶穌）降生後一千七百五十年”後，緊接又稱蔣友仁“於（耶穌）降生後一千七百三十七年，洋曆三月十八日，入囊西城之耶穌會院肄業。”出生竟在入會之後，顯然有誤。很可能是印刷錯誤。“一千七百五十年”應為“一千七百十五年”。這就與徐宗澤和榮振華的記載在年代上一致。

年代一致了，月的差異如何解決呢？徐宗澤稱8月8日，榮振華稱10月8日。孰是孰非？在此我們不妨考察一下其他記載。1933年，《國立北平圖書館刊》發表了歐陽采微翻譯的〈中國一位教士陳述教士蔣友仁逝世之函〉，其中寫道蔣友仁生於1715年10月8日。此信於蔣友仁逝世的第二年，即1775年

\* 吳伯姬，中國社會科學院歷史研究所研究員。

由北京寄到歐洲。作者與蔣友仁關係密切，對蔣友仁的生平事蹟十分瞭解，所記蔣友仁的出生年月較為可信。因此，可以認定蔣友仁的出生年月是1715年10月8日。

關於蔣友仁的出生地，樊國樑稱蔣友仁“係法國奧敦府人”。榮振華指出：蔣友仁誕生於法國第戎，而不是奧頓。根據是其洗禮文件記載說：“蔣友仁是西蒙·伯努瓦（Simon Benoist）先生和瑪麗·蓬圖瓦斯（Marie Pontoise）夫人的兒子。前者是國王的謀士，也是第戎宮大理石案上的攝政官；後者是伯努瓦的夫人，她被響到了教堂以彌補在其生日那天（最近一個10月8日）經宗教裁判官特許而在家中為她舉行的洗禮中遺漏的儀式……1715年11月30日，於第戎聖約翰教堂舉行（這是由第戎市立各檔案館盛情地寄給我的資料）。”<sup>(4)</sup>

洗禮文件無疑是可靠的檔案資料，但洗禮地並不一定就是出生地。歐陽采微翻譯的〈中國一位教士陳述教士蔣友仁逝世之函〉記載道：“蔣友仁生於奧湯（Autun），時為1715年10月8日。……其父響之至第戎（Dijon）親任教育之職責。”<sup>(5)</sup>

根據這封信函，結合上述洗禮文件，我們認為蔣友仁的出生情況可能是這樣的：蔣友仁的父親是西蒙·伯努瓦，母親是瑪麗·蓬圖瓦斯。蔣友仁於1715年10月8日誕生於法國奧頓，一出生就在家裡接受了洗禮。1715年11月30日，又被響至第戎聖約翰教堂補行了在家中洗禮時遺漏的儀式。

蔣友仁誕生的時代，正是歐洲資產階級切望擴大世界市場、宗教組織不斷向東方派遣傳教士的時代。大批的歐洲傳教士來到中國，他們既傳播了天主教，又介紹了西方的科學技術。在西學東漸的同時，他們也向西方介紹中國，形成了中學西傳。歐洲一度出現了“羅柯柯風”和“中國熱”。在這種社會環境影響下，少年時期，蔣友仁便產生了加入會社、赴外國傳教的願望。這就與他父親的期望發生了矛盾。他父親想盡各種辦法，要他斷絕此念，都無濟於事。後來，蔣友仁入巴黎聖蘇爾比斯學院學習，宗教熱情更加高漲。他與那些勤研神學、熱心傳教的同學密切交往，互相鼓勵。不久，他的一個學友離開聖蘇爾

比斯學院，進入巴黎天主教會院。蔣友仁乘此機會，懇求父親允許他隨學友一道，加入修士的行列，但卻遭到父親的嚴厲斥責。

1737年3月18日，蔣友仁不顧父親的勸阻，進入南西城（Nancy）的耶穌會院學習。他給父親寫了一封情深意切的信，表達了他對父親的熱愛，對耶穌的信奉，和入會傳教的決心，懇請父親讚同他的舉動。然而，石沉大海，父親一直沒有給他回信，而且永遠不給他回信。這成為蔣友仁的終身憾事。

三年之後，蔣友仁被批准赴中國傳教。他再次來到巴黎，置辦行裝，作起程的準備。當時，耶穌會組織早已確定了學術傳教的策略。為了幫助蔣友仁在中國順利地進行傳教，巴黎的宗教組織為他擬定了周密的計劃。他們看到中國很重視數學和天文學，於是便請里勒（Jisle）、拉加葉（Lacaille）、勒孟黎（Lemonier）等學者專門輔導蔣友仁的天文學。這些學者不僅認真指導蔣友仁的學業，而且公開表示今後也常與他通訊聯繫。這就為蔣友仁此後在中國的科技事業打下了良好的基礎。

此時，中國正值乾隆統治的時期。他繼續執行康熙末年的禁教政策，禁止天主教在中國的傳播，但允許有技藝的傳教士進入中國，留在中國，以自己的科學技術為清廷服務。

1744年（乾隆九年），蔣友仁抵達澳門。第二年，便被乾隆皇帝以數學家的名義召到北京，治理曆法。據葡萄牙東坡塔檔案館收藏的清代澳門中文檔案記載：乾隆十年九月十三日，香山縣丞“飭令該巡檢項素恆，將西洋人蔣友仁等四名送交內務府。”<sup>(6)</sup>從此蔣友仁開始了長達三十年的在華傳教生涯。

從利瑪竇開始，入華耶穌會士就以適應中國文化的方式傳教。他們穿華服，習漢語，讀儒書，從儒教，以西方的科學技術引起士大夫的注意和敬重，爭取士大夫直至皇帝等統治階層人物的支持。蔣友仁也不例外。在京城，他一面奉乾隆皇帝之命編修曆書，一面努力學習中文，研究中國古籍，學習書法。史料記載：蔣友仁“抵華未及一載，即通曉中國言語，凡傳教講勸之事，俱能一一躬行，洵穎悟之過人者也。”<sup>(7)</sup>

## 修建圓明園噴泉

噴泉原為希臘羅馬時的技術，到17世紀已風行於歐洲，其中尤以意大利、法國的噴泉種類繁多，設計巧妙，造型優美。

乾隆十二年（1747），弘曆偶然從西洋畫冊中看到噴泉，便要在宮廷作畫的意大利傳教士郎世寧（F. Josephus Castiglione）為之解說。聽了郎世寧的解說之後，乾隆的西洋興趣大發，要郎世寧推薦能工巧匠進行做製。由於蔣友仁在歐洲學習物理時，曾模擬過各種引水機器，因此，在郎世寧推薦下，他承擔了製造噴泉的任務。

為了投皇帝所好，謀求自身及天主教在中國的發展，蔣友仁愉快地接受了任務，從天文學家一變而為水力機械師。他努力工作，當年秋天就製造出第一臺噴水機。乾隆見後十分喜歡，但並未滿足。他認為在中國式的宮殿之前設西洋式的噴泉，雖說好看，但不協調。因此，他決定建築一組歐式宮殿，殿內殿外均安裝噴泉。這組歐式建築位於圓明園中的長春園，俗稱西洋樓。宮殿由郎世寧繪圖設計，噴泉則全部由蔣友仁督造。

在當時的中國，這是一項高難度的大工程，蔣友仁面臨的困難是很多的。他雖然在本國學習過相關知識，但畢竟很有限。要完成這項工程，他會遇到各種各樣的技術和知識難題，需要進一步地學習，不斷地充實自己。中國的工匠對此又極為陌生，他不能將設計圖紙一交了事，而必須認真講解，親自督造。

為了完成這項工程，蔣友仁作了極大的努力。在設計方面，他充份發揮自己的聰明才智，巧妙地進行安排，融合中西建築藝術於一體，既突出西洋建築的特點，又符合中國人的審美情趣。在督造方面，他一絲不苟，每日必赴工地，親自指導施工。作為整個工程的設計者和督造者，其工作之繁重，勞作之艱辛是可想而知的。一位與蔣友仁共事過的傳教士記載道：“每天，他一會在這個車間，一會又在那個車間，一會又要急急忙忙趕赴工地迎候皇上。酷暑、烈日、寒冬、雨天都不能使他有絲毫的鬆懈。齋日，他常常是以乾飯和鹹菜充饑，晚上他

要匆匆趕回宿地，夜裡還要審查計算，準備圖紙和下一步的試驗。”<sup>(8)</sup>

經過蔣友仁和中國工匠長達十二年的努力，長春園中的噴泉終於全部完工。它像一串串明珠一般把長春園裝扮得更加美麗。

在諧奇趣有兩組噴泉。南面的一組是一個巨大的海棠式噴水池，池中間有一條翻尾大石魚，口中噴水高達五丈。環池有十八隻銅鵝，每隻都噴水成拋物線形落到池裡。池邊的四隻銅羊也向池中噴水。各色各樣的噴頭，噴出一束束光彩奪目的水柱。北面的一組噴泉，水柱壯麗，水池四周的鋪地精巧美麗。

在海晏堂，兩個樓梯之間，有兩隻海豚噴射水柱。在樓梯欄杆的外面，有兩隻獅子噴射水柱。水池中央的噴泉，共有五十四個噴水口，同時噴水。在噴泉的邊緣上有一個精巧的漏壺，是蔣友仁模倣中國古代用水計時的器具而製作的。水池兩邊依八字形排列十八座石臺，每座石臺上都坐一個人體獸頭青銅塑像。這些雕像的獸頭分別是鼠、牛、虎、兔、龍、蛇、馬、羊、猴、雞、狗、豬。它們分別代表一天中的十二個時辰，是中國傳統的十二生肖。每個時辰（相當於現在的兩個小時），都有代表這個時辰的獸頭噴水。十二生肖依次按時噴水，形成一個妙趣橫生的噴水時鐘。中午時分，十二生肖同時噴水，蔚為壯觀。這個水力時辰鐘，利用西方的噴水機械，採用中國形式的雕塑，把中國固有的傳統文化融匯於西式園林之中，是東西方文化相結合的一個典型。

大水法由噴水池、壁龕屏風和一對水塔組成，是西洋樓區中最为壯觀的一組噴泉。北邊的壁龕屏風是噴水池的背景建築，本身也有噴水裝置。那是一個噴水獅頭，位於壁龕屏風正中，噴出的水成瀑布下瀉。壁龕屏風的前面有一座半圓形七級水盤，層層噴水。再前面是半圓形海棠式噴水池，瀑布和水盤的落水直流到池岸，然後通過左右兩條翻尾石魚之口，瀉入噴水池。池中也有兩條翻尾石魚，它們張口承受上面石魚的吐水，再反射出去。

噴水池中央有一隻銅鹿，作向南奔跑狀，鹿角向外噴水。四面有十隻銅犬相圍，它們都口噴水

柱，射向銅鹿，名為“獵犬逐鹿”。噴水池東西兩邊各有一個海獸，口中噴水，可射出三丈遠。

噴水池以南東西兩側，各有一個圓形水池，池中聳立一座方形噴水塔。塔高十三級，由漢白玉雕成，層層溢水，注入池中，塔頂噴出的水成多條曲線，灑向四周。塔的四周圍有兩圈噴水管，內圈是八根大噴水管，外圈是二十六根大噴水管，噴水高達二米。

當大水法內所有噴泉一齊噴射時，發出的水聲可以傳到幾里之外。它們吐射的水，有的細如珍珠，有的急流成瀑，有的沖天直射，有的輕飄飛灑，有的好似珠簾，有的如同玉樹，陽光一照，呈現出道道彩虹，美麗壯觀，如夢如幻。

長春園中的噴泉是當時中國園林建築中的創舉，使圓明園錦上添花。對此乾隆十分滿意。他在〈觀諧奇趣水法〉一詩中寫道：“連延樓閣倣西洋，信是熙朝聲教彰。激水引泉流蕩漾，範銅伏地製精良。驚潮翻石千夫御，白雨跳珠萬斛量。巧擅人工思遠服，版圖式廓鞏金湯。”<sup>(9)</sup>

長春園中的西洋樓及其噴泉，是我國皇家宮苑中第一次大規模倣建的西洋建築群和園林噴泉，既殊重突出西洋形式，又糅和了中國特色，是18世紀中西文化交流的碩果。然而，令人痛心疾首的是，1860年，英法聯軍入侵北京，火燒圓明園，一代名園燬於一旦，淪為廢墟。輝煌的殿宇不見了，優美的園林消失了，珍貴的收藏沒有了，圓明園蕩然無存了。蔣友仁精心製作的十二生肖噴泉銅像也被掠到了法國，後於1861年到1863年之間在巴黎的一次博覽會上出售過。2000年4月30日和5月2日，佳士得拍賣行在香港拍賣十二生肖中的牛首、猴頭、虎首。結果這三件國寶級文物由中國代表以高價購回。<sup>(10)</sup>撫今追昔，我們痛斥帝國主義侵略中國、破壞中國文化的殘暴罪行，緬懷蔣友仁等傳教士在18世紀為傳播西方文化、發展中國園林藝術所作出的貢獻。

### 繪製世界地圖 介紹日心地動說

在明末以前，中國從未出現過世界地圖。雖說在元時，扎馬魯丁在製造地球儀時談到了海陸的分

佈，但沒有具體的世界各大洲和大洋的名稱。那時中國人祇知道亞洲，部份歐洲、非洲的知識，而對其他幾乎一無所知。中國人對世界的完整認識，源自傳教士帶來的世界地圖。在中國，第一張世界地圖是由利瑪竇傳入的。此後，利瑪竇及其後來的傳教士又在中國分別繪製過新的世界地圖。中國人的宇宙觀念和地圖學因此產生了飛躍。

乾隆二十一年（1756）、二十四年（1759），平定準噶爾和回部之後，清政府兩次派何國宗等人及外國傳教士到伊犁和南疆進行測量，繪製地圖。蔣友仁根據他們所繪的地圖，結合自己來華時帶來的世界地圖，決定畫一幅〈增補坤輿全圖〉。

這是一幅大型的世界地圖，需要付出相當大的勞動。當時，蔣友仁的身體已很衰弱，修建圓明園噴泉時的過度勞累損傷了他的健康。乾隆特派御醫為他治病，並派中國學者何國宗協助工作，令中國學者錢大昕為他潤色地圖的說明文字。

〈增補坤輿全圖〉於乾隆二十五年（1760）完成。它長12.5尺，寬6.5尺，東西兩半球直徑各5尺，比以前利瑪竇及南懷仁所製“尤為精當”。<sup>(11)</sup>圖的四周有說明文字和精美的附圖。這幅圖之所以名為〈增補坤輿全圖〉，就是增補南懷仁所繪的〈坤輿全圖〉。不過，他所增補的多屬天文部份，說明文字的內容絕大部份屬於天文學，附圖則完全是天文圖。

在這幅圖的解說中，蔣友仁明確宣佈哥白尼的日心地動說是唯一正確的，並介紹了開普勒三定律以及歐洲天文學的一些最近新發展，如地球為橢圓形等。這對於我國天文學的發展具有相當大的意義。不過，蔣友仁還沒有介紹牛頓的萬有引力定律和布拉德雷關於光行差的發現。

為了便於人們接受哥白尼的日心地動說，在〈增補坤輿全圖〉的說明中，蔣友仁作了通俗易懂的解釋。他說，人們初聞日心地動說，往往驚為異說，原因在於祇恃目證，而目證有時並非真理。例如人們在地球上看到太陽和月亮，以為它們兩徑相等，其差大不過五、六寸。然而根據推算，太陽之徑比地球之徑大百倍。而月亮之徑止為地球之徑的四分之一。人在地球上看到太陽，似乎是太陽動而地

球靜，“今設地球動而太陽靜，於推算既密合，而於理亦屬無礙。”<sup>(12)</sup>

他進一步舉例說明：首先，人在地面，視諸星之行皆環繞地球，而地似乎常靜不動。這絕不能作為地靜而諸星動的根據。這就好比“舟平浮海，舟中之人見舟中諸物，遠近彼此恆等，則不覺舟行。而視海岸山島及島以外諸物，時近時遠，時左時右，則反疑其運動矣。”人在地面上，“視周圍諸物之遠近恆等，則不能覺地之運行。”而看地球外之諸星，時上時下時左時右，則以為諸星繞地球而旋行。

雖設地球動而太陽靜，自地視之，必似是太陽動而地球靜。然以斯二者推太陽出入地平之度，其數必相等。如太陽西行繞地，太陽在卯，則見太陽出地平。太陽自卯向午，則漸昇。自午向西，則漸降。太陽至酉，見太陽入地平。太陽行地平之下，自酉過子，復至卯，又出地平。此太陽動而地靜之說也。今設太陽常靜不動，而地球左行，自東往西，旋轉於本心，則視太陽似昇降出入地平，與前無異。

太陽本為光體，月、水、金、火、木、土六星皆為暗星，“借太陽之光以為光，與地球相似。”假如有人在月亮及其他星球上看地球，也同人們從地球上看到月亮一樣，“有時晦，有時光滿，有時為上下弦。”六星既然皆似地球，哪有六星及太陽環繞地球，而地球獨常靜不動的道理呢？

因此，蔣友仁強調指出：“不如設太陽於宇宙中心，而地球及其餘遊曜，皆旋繞太陽，以借太陽之光，斯論不亦便捷乎？”

蔣友仁的這番解說是很有意義的，關係到科學史上的一個重大問題。

是天動，還是地動？是太陽圍繞地球轉，還是地球圍繞太陽轉？這是托勒密學說和哥白尼學說鬥爭的焦點。公元2世紀，古希臘的天文學家托勒密創立了地心說，認為地球靜止地居於宇宙的中心。此後，教會利用這一學說，並對它進行篡改，以論證上帝創世說。16世紀，波蘭偉大的天文學家哥白尼

創立了日心地動說，認為太陽是宇宙的中心，而地球等行星圍繞太陽運行。這不僅是天文學發展史上的一個里程碑，而且引起了宇宙觀的深刻變革。

哥白尼日心說的最大功績，就在於依據太陽系結構本來的面目來描述太陽系，即把太陽系運動由以地球為中心移到以太陽為中心。這是向神學的挑戰，引起了教會的狂怒，遭到攻擊。哥白尼的後繼者布魯諾被判處火刑，伽利略則被判處終身囚禁，凡是宣傳哥白尼學說的書籍統統被列為禁書。在這種情況下，入華的耶穌會士們不可能把哥白尼學說介紹到中國來。

然而，面對中國這樣一個歷史悠久的文明古國，耶穌會士又不得不採取學術傳教的策略，以西方的科學技術來取得中國人的好感。為此，他們必須使自己所介紹的科學知識在實踐面前經得起考驗，而在天文學方面就必須使自己的天象預報符合實際。所以，他們不得不求助於哥白尼、伽利略、開普勒等人的科學成果。

耶穌會士們這種自相矛盾的態度，在明朝末年參加編譯《崇禎曆書》時表現得非常清楚。這部書的理論部份是由耶穌會士鄧玉函、湯若望、羅雅谷等人編譯的，他們大量地引用了哥白尼《天體運行論》中的材料。據有關學者統計，他們基本上全文譯出了八章，譯用了哥白尼發表的二十七項觀測記錄中的十七項，並且承認哥白尼是四大天文學家之一（其他三個是托勒密、阿爾芳索和第谷），但卻隱瞞了哥白尼的日心地動說。<sup>(14)</sup>

清朝順治初年（1650年左右），傳教士穆尼閣在南京曾私下向中國學者說起過哥白尼的學說。當時，他並不是有意這樣作，而是在聽了中國人介紹中國古代的地動說之後，一種思想衝動使他竟不顧教會的紀律，把歐洲發生的同樣的事情告訴中國人。他當然知道這樣作是冒風險的，所以不可能介紹得很詳細，祇不過是透露點枝節或說個梗概。這可能是哥白尼學說在中國的首次傳播。<sup>(15)</sup>

真理的威力是不可抗拒的，教會的鎮壓阻擋不了哥白尼學說的發展與勝利。1687年萬有引力定律發現之後，日心地動說在歐洲更加深入人心。1727年英國天文學家布拉德雷發現光行差，驗證了地球

的運動，日心地動說由此得到了普遍承認。羅馬教廷不得不在1757年取消了對哥白尼學說的禁令。

18世紀初英國出現了表現哥白尼學說的儀器。後來，有兩個這樣的儀器運到了中國，在1759年成書的《皇朝禮器圖式》中著錄了它們。在這種情況下，蔣友仁利用繪製世界地圖的機會，在中國公開傳播哥白尼學說。蔣友仁的這一舉動很有意義。中國學者張維華曾經評價道：“西土著述，對於哥白尼說之介紹，首見湯若望之曆法西傳，然拘禁甚多，不敢暢言。其後，南懷仁輩雖喜談天文地理，亦避哥白尼之說而不談。其為較詳之介紹，且敢承認其說者，則自蔣友仁始。”<sup>(16)</sup>

根據有關學者新的研究成果，蔣友仁並不是在中國公開傳播日心地動說的第一人。黃百家很可能是我國第一位完整、公開地介紹日心地動說的學者。日本學者小川晴久撰文指出，黃百家在《宋元學案·橫渠學案》中有關哥白尼學說的描述，表明了這樣一個事實：“中國的天文學者們在17世紀下半葉，就相當正確地知道了哥白尼的地動說。”（小川晴久：〈東亞地動說的形成〉，載《科學史譯叢》1984年第1期）小川晴久在文章中還對黃百家獲悉哥白尼學說的來源作了推測，他認為大概是從梅文鼎或者從耶穌會士那裡聽到的。不過他沒有提供這種推測的依據。有關黃百家究竟從甚麼渠道獲得哥白尼日心地動說知識，學術界尚無確切的結論。（參見徐海松：《清初士人與西學》，東方出版社2000年版第192頁）

儘管如此，蔣友仁的介紹仍然很有意義。他不僅公開介紹日心地動說，而且作了詳細的解說，還直接向中國的最高統治者進行宣傳。

然而令人遺憾的是，〈增補坤輿全圖〉是作為壽禮獻給乾隆的，乾隆雖然高興地誇獎了蔣友仁，賞賜他幾匹綢緞，但並不懂得這幅圖的價值。乾隆曾令朝臣及學者就這幅圖及其說明進行討論，許多人都認為蔣友仁的說明“標新立異”，不可信。結果，這幅圖被鎖進了皇宮內院，無人賞識。

三十多年之後，錢大昕雖然把他的潤色稿定名為“地球圖說”刻印了，但是阮元卻在序言中勸讀者對於哥白尼學說“不必喜其新而宗之”<sup>(17)</sup>，因為它“上下

易位，動靜倒置，離經叛道，不可為訓”<sup>(18)</sup>。阮元是當時的著名學者，達官貴人，在學術界舉足輕重。他對哥白尼學說的態度在社會上很有影響。因此，長期以來，蔣友仁的介紹沒有起到應有的作用。

## 製作銅版地圖

印刷術被譽為“文明之母”，是中國的四大發明之一，大大推進了人類文明的進程。乾隆年間，中國人最常用的是木版印刷。蔣友仁卻遵旨製作了銅版地圖。這就是著名的〈乾隆十三排地圖〉，亦稱〈乾隆內府地圖〉。此銅版至今仍保存在北京故宮博物院，是18世紀中西文化交流的歷史見證。

康熙年間，在入華傳教士和中國學者的共同努力之下，〈皇輿全覽圖〉得以完成。這幅中國地圖被李約瑟博士認為，“它不但是亞洲當時所有地圖中最好的一幅，而且比當時所有歐洲地圖都更好、更精確。”<sup>(19)</sup>康熙對此圖十分滿意，五十八年（1719）二月，他曾欣慰地說道：“〈皇輿全覽圖〉，朕費三十餘年心力始得告成，山脈水道，俱與禹貢相合。”<sup>(20)</sup>

〈皇輿全覽圖〉在科學史和中西文化交流史上具有重要意義。“17-18世紀時，歐洲各國之全國性測量，或尚未開始，或未完成。而中國有此大業，亦中西學術合作之一大紀念也。”<sup>(21)</sup>此圖在康熙末年已有木刻本。雍正四年（1726）收入《古今圖書集成》。意大利傳教士馬國賢返歐時將此圖帶到法國，由法國著名製圖家製成銅版，印刷成精美的地圖。從此，歐洲人對中國的地理有了比較正確、完整的瞭解。

乾隆二十一年（1756）、二十四年（1759），平定準噶爾和回部之後，清政府兩次派何國宗等人和外國傳教士到伊犁和南疆進行測量，繪製地圖。隨後，傳教士以〈皇輿全覽圖〉為基礎，添加了邊疆地區的新地圖，參考了世界地圖和俄國圖籍，繪製了〈乾隆十三排地圖〉。這幅圖寬12.5尺，高6.5尺，“最主要之測繪人乃宋君榮（Antonius Gaubil），完成全工者為蔣友仁；協助者有傅作霖（Felix da Rocha）及高慎思。”<sup>(22)</sup>它與〈皇輿全覽圖〉相比又大大前進了一步。〈皇輿全覽圖〉西



到西經40多度，北至北緯55度，而〈乾隆十三排地圖〉卻西到西經90多度，北至北緯80度，全圖所及地域，北抵北冰洋，南至印度洋，西及波羅地海、地中海和紅海，是當時世界上最大的亞洲地圖。李約瑟曾高度評價這一地圖的意義，說：“中國在製圖方面又一次走在了世界各國的前面。”<sup>(23)</sup>

這幅圖的銅版於1925年在北京故宮博物院發現。它由104塊小銅版組成，縱分為13排。銅版由誰所製？說法不一。沈福偉稱“由蔣友仁負責製成銅版”<sup>(24)</sup>。方豪認為：“蔣友仁不善製銅版，故銅版如何製成，現有二說：一謂乃製於巴黎者，今巴黎國家圖書館尚存友仁與製版商所訂之契約；一謂乃蔣友仁本人研究成功後，招工在北京製成者，在巴黎之契約，因路遠費時，實際未用。”<sup>(25)</sup>我傾向於方豪所稱的第二種說法，認為因在巴黎製版，路遠費時，蔣友仁在研究成功之後，指導中國工匠在北京製成，主要根據是馮作民編譯的《清康乾兩帝與天主教傳教史》。

據該書記載，〈乾隆十三排地圖〉繪成之後，乾隆令先以木版印刷兩份，然後再製成銅版印刷。當時國內無人精通銅版印刷術，“乾隆帝也祇好找蔣友仁來負責起這項艱鉅的工作。其實蔣友仁也並沒有這方面的學問，因而一再向乾隆推辭，可是乾隆帝則堅決不允。於是蔣友仁在不得已的情形下，乃參考關於銅版術的西洋原著”開始工作。他徵選了最精於雕刻的中國雕刻工匠雕製銅版。他原本打算叫工匠雕刻與歐洲相同厚度的銅版，可是中國工匠為了要使銅版堅固而不接受他的意見。結果雕刻了比歐洲普通銅版厚好幾倍的銅版，所幸這些銅版的線條雕刻得還算十分鮮明。至於印刷工作，則是以一般傳教士用的印刷機為準則，然後再由蔣友仁親自把油墨的調製法、紙張的選擇法，以及其他一切有關技術等教給工人。試印幾張一看，非常清楚，接狹就正式開始印製了104幅小圖，拼湊起來成了一幅大地圖。乾隆看後極為滿意，下令再印製100套。於是蔣友仁他們又一連印了10,400幅小圖，拼製成100幅〈乾隆十三排地圖〉。<sup>(26)</sup>

《清康乾兩帝與天主教傳教史》主要取材於在華傳教士寄往歐洲的信件、報告等，應該說是比較

可信的。另外，在此前後，清廷製作〈得勝圖〉一事，也能從另一個方面印證此事。

乾隆在平定準噶爾和回部之後，為了將此輝煌戰績永留於世，特命耶穌會士郎世寧、王致誠、艾啟蒙和安德義四位宮廷畫家繪製了《得勝圖》組畫。這套組畫共有16幅。乾隆準備將它們送到歐洲刻成銅版印刷。當時“中國沒有這種技術，但深受中國人的贊美；因此就命令粵督托英國人代辦。據當時記載，方德望神父（Pere Le Febvre）時為廣州教會之領袖，通過他的朋友——一位親近的中國官員，向粵督說明，法國各種藝術的發展，遠在歐洲其他國家之上，特別是雕版術，法國已經達到特有的造詣。總督把這番話報告了皇帝，奉旨將此畫稿送往法國。”<sup>(27)</sup>首批送往法國的是《得勝圖》組畫中的四幅。乾隆要求方將這四幅畫刻成銅版，印刷百張後，再將原畫、銅版及銅版畫一起帶到中國。

乾隆三十一年（1766），首批四幅《得勝圖》畫稿運抵法國。法國皇家美術院院長特令雕刻名匠郭新承辦。可是，在此後的數年時間裡，此事杳無音訊。直到乾隆三十五年（1770），蔣友仁才收到法國的來信。法國雕刻名匠郭新在信中說：“從我所雕刻的得勝圖的線條之細膩上看，知道這種銅版以中國印刷技術在北京是不可能再版的，所以必須要在歐洲雕製比皇帝所要求的原樣略大的銅版。而且在送銅版和銅版畫到中國時，一定要把用紙、油墨等印刷原料及印刷說明書等附上。”乾隆得知後諭道：“各圖在巴黎各印二百張，印好後立即把銅版和銅版畫送來北京，而不必從歐洲帶用紙和油墨。”

兩年後，也就是乾隆三十七年（1722）十二月上旬，法方將四幅《得勝圖》的銅版及所印的各200張銅版畫一同送到北京。乾隆看後大為贊賞，諭令在北京試印這四幅銅版畫。這項任務又落到了蔣友仁身上。此時，蔣友仁雖有印製銅版地圖的經驗，但其銅版的線條遠比郭新的粗劣，因此印製銅版畫就比印製銅版地圖要難得多。為此蔣友仁特向乾隆帝說明，“印刷像《得勝圖》這樣精細的銅版畫必須特別慎重，否則如此一代名畫將失去其藝術價值，尤其現在正當隆冬季節更難於印刷，目前祇能準備印刷機、用紙、油墨等一切事項，而等來年春



夏才能開始印。”<sup>(28)</sup> 乾隆批准了這一建議。此後，在氣候適宜的情況下，蔣友仁“印刷若干張”。<sup>(29)</sup>

從《得勝圖》的銅版印刷的情況可以看出，在法國製作銅版確實路遠費時。因此清廷決定〈乾隆十三排地圖〉的銅版由蔣友仁在北京製作。蔣友仁並不善於製作銅版，但君命難違，他在研究了西洋銅版印刷術的著作之後，指導中國工匠成功地製作了銅版〈乾隆十三排地圖〉，印刷了100套，並乘勝前進，印刷了若干張銅版《得勝圖》畫。由此可見，蔣友仁在銅版印刷技術的東傳方面作出過貢獻。

在西學東漸方面蔣友仁的另一功績是介紹抽氣機。乾隆三十八年（1733），蔣友仁向皇帝引見新到來的傳教士潘廷璋（Pansi）和李俊賢（Mericourt）。觀見時的貢品有望遠鏡和抽氣機等。為了向乾隆奏明這些貢品的價值和使用方法，蔣友仁曾操作抽氣機數月之久，用中文寫出了此機的科學原理和使用方法，並撰擇了二十多種奇巧的用法繪製成說明圖樣。他還向乾隆進行操作表演，分解組裝當場解說，引起乾隆的極大興趣。乾隆叫來后妃，一起觀賞西洋科學奇觀，並令四名太監向蔣友仁學習抽氣機的使用方法。起初，蔣友仁根據抽氣機是“實驗空氣之筒”的意思，將它直譯為“驗氣筒”，乾隆饒有興趣地將它改名為“候氣筒”。

### 中學西傳的媒介

來華多年，蔣友仁不僅向中國各界介紹西方的科學技術，也向西方介紹過中國文化。他不僅熟讀中國古籍，而且將《尚書》譯作拉丁文，傳至國外。他向歐洲寄去了大量書信、報告等文字材料，增進了西方人對中國的瞭解。他還送中國教徒去法國留學，使他們有機會與法國的學者、官員直接交往，向他們介紹中國文化，為中學西傳作出了貢獻。

從利瑪竇開始，來華耶穌會士深知，面對一個強大富庶的東方古國，一個以儒家學說為統治思想的禮儀之邦，絕不能像在美洲那樣用武力傳教，而要以學術叩門而入，用西洋的科學技術、工藝美術引起士大夫的注意和敬重；爭取士大夫直至皇帝等統治階層人物的支持；在天主教教義和儒家學說之

間尋找共同點，合儒、補儒，以適合中國習俗的方式傳教。因此，他們一踏上中華大地便身披儒服，學習中國語言文字，潛心研讀中國經籍，以一介“西儒”的身份，一步步融入中國社會之中。

對於學經與傳教的關係，中國教徒有切身體會，曾作過明確的解釋。例如夏大常就認為，傳教士必須先熟讀中國的典籍，方可識透中國的本性，惟有如此，在中國宣教才有可能成功。他在〈禮記祭禮泡製〉中指出：“若要免人妄證，須先明透中國本性之情；若要明透中國本性之情，須先博覽中國之書籍。中國之書籍，即為中國之本性也，未有不讀中國之書籍，而能識中國之本性者；亦未有不識透中國之本性，而能闡揚超性之理於中國者。”他還進一步強調在對中國的士大夫傳教時，必須利用中國的典籍。他說：“若對中國讀書之人講道解經，開口便要博引中國古書為證。若是能引中國書籍，出自何經，載在何典，他便低首下心，無不心悅誠服，若不詳引中國書籍，辯析他心，縱有千言萬語，他心不服，縱談超性妙理，他心亦不能知，他或縱然當面奉承，背地尚加譏謗矣！必須多讀中國書籍，方能開引人心矣！”<sup>(30)</sup>

利瑪竇就曾潛心鑽研儒家經典。明末思想家李贄稱他：“住南海肇慶幾二十載，凡我國書籍無不讀，請先輩與訂音釋，請明《四書性理》者解其大意，又請明於《六經疏義》者通其解說，今盡能言我此間之言，作此間之文字，行此間之禮儀。”<sup>(31)</sup> 利瑪竇上明神宗疏中也自我介紹曾學習中國語言文字，“淹留肇慶、韶州二府十五年，頗知中國古先聖人之學，於凡經籍亦略誦記，粗得其旨。”<sup>(32)</sup>

利瑪竇在天主教教義與儒家學說之間尋找共同點，利用儒家經典來論證和闡明天主教教義。例如他指出：“吾天主乃古經書所稱上帝也。《中庸》引孔子曰：‘郊社之禮，以事上帝也。’朱注曰：‘不言後土者，省文也。’竊意仲尼明一之以不可為二，何獨省文乎？〈周頌〉曰：‘執競武王，無競維烈，不顯成康，上帝是皇。’又曰：‘于皇來牟，將受厥明，明昭上帝。’〈商頌〉云：‘聖敬日躋，昭假遲遲，上帝是祇。’〈雅〉云：‘維此文王，小心翼翼，昭事上帝。’《易》曰：‘帝出





乎震。’夫帝也者，非天之謂，蒼天者抱八方，何能出於一乎？《禮》云：‘五者備當，上帝其飡。’又云：‘天子親耕，粢盛秬鬯，以事上帝。’〈湯誓〉曰：‘夏氏有罪，予畏上帝，不敢不正。’又曰：‘惟皇上帝，降衷於下民，若有恆性，克綏厥猷惟後。’〈金縢〉周公曰：‘乃命於帝庭，敷佑四方。’上帝有庭，則不以蒼天為上帝可知。歷觀古書，而知上帝與天主，特異以名也。”<sup>(33)</sup>利瑪竇不厭其繁地引用儒家經籍，其目的是為了表明，天主教與儒學宗旨是相吻合的。天主教所宣揚的思想，在中國早已有之，信奉天主教並不違背中國的古法。

耶穌會士們不僅刻苦研讀中國經籍，而且將中國經籍譯成西文，寄往歐洲。16世紀末，利瑪竇先將中國的《四書》譯成拉丁文，寄回意大利。17世紀初，金尼閣將《五經》譯成拉丁文，在杭州刊印，成為中國經籍最早刊印的西文譯本。此後，殷鐸澤（Prosper Intercetta）、郭納爵（Ignatius da Costa）合譯《大學》為拉丁文，取名為“中國的智慧”，於1662年在建昌付梓。二人又合譯《論語》。殷鐸澤還將《中庸》譯成西文，取名為“中國政治倫理學”，在廣州和印度刊印。

1681年，柏應理（Philippus Couplet）由中國返回歐洲。1687年，他在巴黎刊印《中國哲學家孔子》，中文標題為“西文四書解”，內容包括中國經籍導論、孔子傳和殷鐸澤、郭納爵翻譯的《大學》、《論語》、《中庸》。此後，衛方濟（Franciscus Noel）以拉丁文譯《四書》及《孝經》、《幼學》，並以拉丁文著《中國哲學》。這些研究中國經籍的作品，都於1711年由布達格大學圖書館刊印出版。

蔣友仁繼承了這一傳統。來華之後，他刻苦學習中文，認真研讀中國經籍。為了增強記憶，他常常親手抄錄經書。經過一番努力，他不僅掌握了中文，熟悉了經籍，而且能與中國學者一起討論。正如一位與他共事過的教士所說：“藉其敏捷之才能，彼能與中國之文人學子，討論若輩之學說，指斥若輩哲學之虛偽與錯誤，且以群經之說，充實己見，以駁難若輩，因此等經籍典冊，其國人向視為正宗，十分敬重者也。”<sup>(34)</sup>

他曾將《尚書》譯為拉丁文。在翻譯中，他精心刻意，力求準確。每字每句的意義，都根據中國最權威的注釋一一陳述。為了使西方讀者分清經籍原文與注釋文字，他在經籍原文的譯文下面劃上線，使其獨立成義，注釋及附論，另外書寫。他的譯著準確詳細，特色鮮明，受到西方讀者的重視。據記載，在華傳教士宋君榮“既閱讀其中數段，即命其謄寫工整，送至莫斯科文藝保護人拉素摩斯基（Rasumoski）處。”當時在華的傳教士評價道：“若以此書公之於世，賞鑒家定當欽慕不已。因其中具有深邃之學理，又原為漢文書寫者，且思想正確，絕無自相矛盾之時。……（總之，蔣友仁的譯著）選擇精當，文字清晰，且準確詳細，故卓然具有特色，而為人所重視也。”<sup>(35)</sup>

他曾寫下大量的書信、報告，寄往歐洲，介紹中國，增進了西方人對中國的瞭解。當他得知法國首相以政治家之眼光觀察中國，願得此巨大帝國之一切知識，以增益法國時，便號召傳教士向法國傳遞消息。他本人更是多方收集材料，積極寫作，提供了許多有關中國的圖書目錄和自己的所見所聞。他的這些作品以及其他傳教士的作品，都寄回了歐洲，以《關於中國之紀事》刊行於世。

例如在一封寄往歐洲的信中，他熱情洋溢地讚美了圓明園，使中國的園林藝術遠播海外。他在信中寫道：“距都城約六哩許，清帝有一行幸遊樂之宮苑。……吾人於《教士信札》中未有關於其地之一篇小小描述文，予今當為君等稍述其梗概，俾此令人目迷神醉之園苑，歷歷重現於君等之心目中。曾有數位心思靈巧，富於幻想之作家，描摹清帝宮苑中之實景，文章曼妙，婉約可喜。蓋華人雅擅裝飾園林，使天然景色愈增完美，其技藝卓有成效。……華人庭院，景色層出不窮，更新迭異，人遊其中，曾無厭倦之時，因其中面積，廣袤長短，均有比例。遊人既見其中各種景色，驚嘆讚美，迷戀不已，但行不數步，復有新奇之景物，呈現於前，而使人油然新興愛慕之感覺也。”

在信中，他還將圓明園與西方園林進行了比較，對中國造園家處理水、石、花木的高超技巧贊不絕口。他寫道：“凡此一切庭苑，均有蜿蜒曲折



之湖澤，交錯其中，雜處於假山間，藉作點綴。中有數處，穿行岩石之下，潺湲奔流，形成瀑布之景。亦有積聚於山谷間，成為水澤，依其大小之差異，而有湖海等等之名稱。此等水澤逶迤紆徐之岸畔，皆飾以欄杆，但與吾國者有別。吾國之欄杆，其建築原料，乃人工所製之石，雕鏤精細，不似天然。但此處之欄杆，卻以未經雕琢之粗石製成，質頗堅實，雜置於一排木樁之上，倘工人於此建築欄杆之工作，曾費許多時間，仍不過為增加其參差不齊之致，使其更具鄉村自然之形式而已。湖畔各處，雜置岩石，形成階級，頗便士女攀登遊船之用，因人皆願置身其上，觀覽景色。山岡之上，有將石塊鑿為岩形狀，藉增景色，雖已安置穩固，然時或搖搖欲墜，如欲壓倒步近其地人士。又有石塊作成洞穴之狀，蜿蜒曲折，穿行山下，導汝至美麗可愛之宮殿。夾於兩岩石之間，既臨湖，又依山，佈置洞穴，似出天然，由此諸洞穴內，有大樹挺出，或為枝葉扶疏之灌木，當春光明媚之時，為各種怒放之鮮花所蔭遮，在其他洞穴，可見各種花卉樹木，皆按季留意培植，使之重生者。”

在信中，他還對圓明園內的宮殿及其他建築作了生動的描述。他寫道：“清帝及其宮眷妃嬪，所居宮殿，佔地甚廣，其內復積聚天下四方所珍視而難得之物。除此而外，園中尚有其他宮殿多所，位置或環繞巨浸，或聳立於湖心人造之島嶼上，亦有建築於山坡上，或幽谷中者。數處地方，專為種植稻麥，及其他穀類。為耕植此田，周圍環以村莊，田夫居之，永不出此範圍。園中亦有通衢，店鋪夾列，每逢佳節，中國、日本、歐洲各國，各種最珍奇之物，群匯於此，如市場然。”<sup>(36)</sup>

眾所周知，圓明園是一所禁衛森嚴的皇家宮苑，一般人無法入內，無法看到其中的美妙景色。蔣友仁能進入其中，並將所見到的美景用文字記錄下來，是很有意思的。正是憑藉他和法國傳教士王致誠等人的介紹，圓明園的盛名才遠播海外，使18世紀歐洲的“中國園林熱”更加高漲。

在中學西傳方面，蔣友仁的另一功績是送中國教徒赴法留學。歐洲傳教士進入中國之後，在積極發展教徒的同時，也注意培養華籍神職人員。蔣友

仁就精心培養了兩名中國青年。他們是高類思和楊德望，後在法國同被祝聖為司鐸。

高類思，本名高仁，雍正十年（1732）生於北京。楊德望，雍正十一年（1733）生於北京。他們的父母都是天主教教徒。他們兩人在入教之後，“受業於蔣友仁門下，研習教義及拉丁文。”<sup>(37)</sup>無論事務多麼繁忙，蔣友仁都要抽暇對他們親自指導。在蔣友仁的指導下，高、楊二人學習了四年的教義和拉丁文。乾隆十六年（1751），在蔣友仁的推薦下，他們隨傳教士卜納爵（Ignatius Barborier）前往法國，留學深造。

高、楊二人在法國停留了十四年之久。前十三年都是學習神職人員必備的知識。最後一年，他們在法國國務大臣貝爾坦的安排下，在法國進行了參觀、考察和學習，會見了許多法國學者和官員，和他們進行廣泛討論，增進了法國人對中國的瞭解。其中，最重要的事件是他們與法國重農學派領袖杜閣〔或譯：杜爾哥〕的交往。杜閣對中國非常關注，向他們提出了五十二個問題，內容涉及中國的土地分配、農業耕種、工藝製造、礦藏資源和歷史文化等，請他們回到中國後搜集資料逐一給予答覆。杜閣向高、楊提出的問題和說明，後來成為他的名著，分別以《向兩位中國人提出的有關中國的問題》和《關於財富的形成和分配的考察》流傳於世。<sup>(38)</sup>

貝爾坦則給他們寫了一封長信，列出了一個詳細的調查提綱，希望他們回到中國後，帶挾這些問題認真考察，多方請教，然後作答，以使他獲得更多、更準確的有關中國的信息。

乾隆三十年（1765），高、楊二人回到北京。儘管他們面臨種種困難，但仍然努力完成貝爾坦的託付，陸續給他寄去了許多物品和信件，並針對當時法國人極感興趣的中國歷史問題，撰寫論文，在法國發表。

由此可見，高類思、楊德望是在18世紀為中學西傳作出過貢獻的中國人，而蔣友仁又在其中起到一定的媒介作用。

上述表明，無論是在西學東漸方面，還是在中學西傳方面，蔣友仁都起到了有益的中介作用。然

而，他畢竟是一個傳教士，他在中國所進行的一切科學活動都是他的傳教策略，而不是他來華的目的。他身在宮廷，但夢寐以求的卻是赴中國內地傳教。由於多種原因，他的這一願望一直未能實現。儘管如此，他仍把傳教看得高於一切。他利用一切機會與王公官吏、宮監匠役交談，宣講教義，散發書籍。他擔任過教堂會長，並利用自己的身份為援救傳教士出過力。可是，就在他為宗教事業盡力工作之時，耶穌會卻處於越來越困難的境地。1762年，葡萄牙在澳門逮捕耶穌會士。1773年7月，教皇格來孟第十四下諭正式解散耶穌會。消息傳來，蔣友仁十分鬱悶。鬱悶的心情，繁重的工作，終於把蔣友仁擊倒了。乾隆三十九年（1774），他猝然中風，10月23日與世長辭，終年59歲。乾隆特賜帑銀百兩助葬。

綜上所述，蔣友仁是一位虔誠的傳教士、中西文化交流的先驅。他青年時期在法國受過良好的教育，在數學、天文學、物理學、地理學等方面頗有造詣，這就為他以後在中國的科學事業打下了堅實的基礎。為了傳播天主教，他棄家修道，航海來華，以學術傳教，把畢生的精力獻給了他所崇尚的事業。他設計並監造了圓明園中的噴泉，繪製過世界地圖，介紹了哥白尼的日心地動說，製作了銅版〈乾隆十三排地圖〉，又翻譯過中國古籍，向西方介紹中國，送中國教徒到法國留學，為中西文化交流作出貢獻。他的歷史作用我們應該予以肯定。

## 【註】

- (1)(7) 樊國樑：《燕京開教略》，〈中篇〉，1905年救世堂版。
- (2) 徐宗澤：《明清間耶穌會士譯著提要》，中華書局1949年版，頁414。
- (3)(4) (法) 榮振華著，耿昇譯：《在華耶穌會士列傳及書目補編》上冊，中華書局1995年版，頁70、71。
- (5) 《國立北平圖書館館刊》1933年第7卷，第3、4號，歐陽采微譯：〈西書所紀圓明園中之西洋樓〉（二），〈中國一位教士陳述教士蔣友仁逝世之函〉。
- (6) 劉芳輯：《清代澳門中文檔案》下冊，澳門基金會1999年版，頁532。
- (8) 轉引自曹增友著：《傳教士與中國科學》，宗教文化出版社1999年版，頁173。

- (9) 《圓明園資料集》，書目文獻出版社1984年版，頁349。
- (10) 參見《中國文化報》2000年5月3日，第1版，〈佳士得蘇富比競拍賣中國國寶〉。
- (11) 徐宗澤：《明清間耶穌會士譯著提要》，中華書局1949年版，頁414。
- (12) 蔣友仁：〈地球圖說〉。
- (13)(18) 阮元：《疇人傳》卷46，〈蔣友仁〉。
- (14) 席澤宗等：〈日心地動說在中國〉，載《中國科學》1973年第3期。
- (15) 曹增友：《傳教士與中國科學》，宗教文化出版社1999年版，頁66。
- (16) 張維華：《明清之際歐人東漸及西學東漸史》，後編第一章，〈西洋傳入中國之天文與曆算學〉。
- (17) 蔣友仁：〈地球圖說〉，阮元：〈地球圖說序〉。
- (19)(23) 李約瑟：《中國科學技術史》第5卷第1分冊，頁235，科學出版社，1976年版。
- (20) 《清聖祖實錄》卷283，康熙五十八年二月乙卯。
- (21)(22) 方豪：《中西交通史》下冊，頁868、873。岳麓書社，1987年版。
- (24) 沈福偉：《中西文化交流史》，上海人民出版社1985年版，頁420。
- (25) 方豪：《中西交通史》下冊，頁886。岳麓書社，1987年版。
- (26) 馮作民編譯：《清康熙兩帝與天主教傳教史》，臺灣全史書局版，頁189-190。
- (27) (德) 利奇溫著，朱傑勤譯：《18世紀中國與歐洲文化的接觸》，商務印書館1962年版，頁46-47。
- (28) 馮作民編譯：《清康熙兩帝與天主教傳教史》，臺灣全史書局版，頁185。
- (29) 樊國樑：《燕京開教略》，中篇，1905年救世堂版。
- (30) 夏大常：《禮記祭禮泡製》，法國巴黎國家圖書館藏本頁9，轉引自黃一農：〈被忽略的聲音——介紹中國天主教徒對“禮儀問題”態度的文獻〉，臺灣清華大學學報，1995年6月。
- (31) 李贊：《續焚書》卷1，〈與友人書〉。
- (32) 《利瑪竇全集》卷4，頁549。
- (33) 利瑪竇：《天主實義》第二篇，載《天學初函》頁415-416。
- (34)(35) 《國立北平圖書館館刊》1933年第7卷，第3、4號，歐陽采微譯：〈西書所紀圓明園中之西洋樓〉（二），〈中國一位教士陳述教士蔣友仁逝世之函〉。
- (36) 《國立北平圖書館館刊》1933年第7卷，第3、4號，歐陽采微譯：〈西書所紀圓明園中之西洋樓〉（一），〈P. Benoist 述圓明園事〉。
- (37) 方豪：《中國天主教史人物傳》下冊，中華書局1988年版，頁160。
- (38) 參見許明龍主編：《中西文化交流先驅》，東方出版社1993年版，頁358。



〈幽麓漁舟圖〉軸 絹本墨筆 119.2cm x 61.5cm 吳歷作（1670）